

INVENTOR'S CERTIFICATE SPECIFICATION

(54) A DEVICE FOR START-STOP FEEDING OF TAPE MATERIAL

The invention relates to automatic equipment and can be used, for instance, in data output devices.

It is an object of the invention to improve speed and accuracy of the device.

The tape material 20 is inscribed with marks 38.

The device operates as follows.

As the material is moving, the first photoelectric transducer 18 detects the mark 38 on the tape material, and its output signal leads to generating a signal at the output of the amplifier-shaper 23 which triggers the flip-flop 30 to the zero state, and the trigger 31, to the one state, with the result that the electromagnetic clutch 6 disengages and the electromagnets 11 and 12 get energized; hence, the transmission of rotary motion to the second driving roller 5 is terminated, and the medium gradually stops, whereas the electromagnets 11 and 12 cause the rocker 10 to turn about the axle 13 so that the pressure roller 7 is forced thereby against the first driving roller 4, and the tape material begins again to move, but at a substantially lower speed, up to the moment when the second photoelectric transducer 19 detects the mark on the tape material. As soon as the transducer 19 detects this mark, a signal is generated at the output of the amplifier-shaper 24, which triggers the flip-flop 31 to the zero state and starts the pulse shaper 33 that produces pulses of predetermined duration. As a result, the electromagnets 11 and 12 get de-energized, so that the slow feed of the tape material is thus terminated, whilst a signal from the output of the power amplifier 37 energizes the electromagnet of the cutting mechanism for the time period that is set by the unit 33. This causes a displacement of the movable knife of the cutting mechanism and leads to generation of a signal at the output of the photoelectric transducer 21 that senses the position of the movable knife – a factor that leads to generating a signal at the output of the amplifier-shaper 25.

As soon as the cutting operation is over, the cycle of start-stop feeding of the tape material terminates.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4174197/24-24

(22) 04.01.87

(46) 30.04.89. Бюл. № 16

(72) Ю.А.Рыченков, А.А.Авдеева
и В.Д.Заречнев

(53) 687.327(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 997057, кл. G 06 K 13/26, 1983.

Авторское свидетельство СССР
№ 859235, кл. B 65 B 41/10, 1981.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СТАРТ-СТОПНОЙ
ПОДАЧИ ЛЕНТОЧНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Изобретение относится к автома-
тике и может быть использовано, на-

пример, в устройствах вывода информа-
ции. С целью обеспечения быстродей-
ствия и точности работы устройства
в него введены датчики движения лен-
точного материала и механизм переключе-
ния скорости подачи ленточного
материала, благодаря чему цикл пода-
чи (дозированной) ленточного материа-
ла делится на два: быстрой и медлен-
ной подачи. За счет цикла быстрой
подачи повышается быстродействие уст-
ройства, а за счет цикла медленной
подачи исключается влияние инерцион-
ных явлений и повышается точность по-
дачи. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к автомати-
ке и может быть использовано, напри-
мер, в устройствах вывода информации.

Цель изобретения - повышение быст-
родействия и точности устройства.

На фиг. 1 показана конструкция
устройства; на фиг. 2 - функциональ-
ная схема блока управления; на фиг. 3 -
временная диаграмма скорости движения
ленточного носителя за один цикл по-
дачи.

Устройство содержит двигатель 1,
редуктор 2, выходной вал 3 которого
кинематически связан с первым ведущим
валиком 4 непосредственно и вторым
ведущим валиком 5, фрикционную пере-
дачу, выполненную в виде электромаг-
нитной муфты 6, первый 7 и второй 8
прижимные валики, коромысло 9, под-
пружиненное пружинами 10, первый 11
и второй 12 электромагниты, ось 13
коромысла, корпус 14 устройства, не-
подвижный 15 и подвижный 16 ножи и

привод (на чертеже не показан) подвиж-
ного ножа механизма 17 резки, первый
18 и второй 19 фотоэлектрические дат-
чики положения ленточного материала
20, фотоэлектрический датчик 21 поло-
жения подвижного ножа, блок 22 управ-
ления, состоящий из первого 23, второ-
го 24 и третьего 25 усилителей-форми-
рователей управляющих сигналов, пер-
вого 26 и второго 27 коммутационных
элементов, элемента И 28, элемента
ИЛИ 29, первого 30, второго 31 и
третьего 32 триггеров, формировате-
ля 33 импульсов заданной длительнос-
ти и усилителей 34 - 37 мощности.

На ленточный материал 20 нанесены
метки 38.

Коэффициент передачи числа обо-
ротов к первому ведущему валику зна-
чительно меньше, чем к второму.

Устройство работает следующим об-
разом.

В исходном состоянии электромагнитная муфта 6 находится в выключенном состоянии, триггеры 30 - 32 в нулевом состоянии, электромагниты 11 и 12 обесточены, первый прижимной валик 7 отжат, а второй прижимной валик 8 прижат к второму ведущему валику. По включении первого коммутационного элемента 26 триггер 30 переключается в единичное состояние и через усилитель 34 мощности включает электромагнитную муфту 6. Это обеспечивает передачу вращательного движения от двигателя 1 через редуктор 2 и электромагнитную муфту 6, кинематически связанную с выходным валом 3 редуктора 2, к второму ведущему валику 5, а так как в это время второй прижимной валик 8 прижат, то ленточный материал приходит в движение с высокой скоростью. По мере продвижения материала первый фотоэлектрический датчик 18 обнаруживает метку 38 на ленточном материале и его выходной сигнал приводит к появлению сигнала на выходе усилителя-формирователя 23, который переключает триггер 30 в нулевое состояние, а триггер 31 - в единичное, в результате электромагнитная муфта 6 выключается, а электромагниты 11 и 12 включаются, следовательно, передача вращательного движения на второй ведущий валик 5 прекращается и носитель постепенно останавливается, а под действием электромагнитов 11 и 12 коромысло 10 поворачивается вокруг оси 13, первый прижимной валик 7 прижимается к первому ведущему валику 4, ленточный материал вновь приходит в движение, но со значительно меньшей скоростью, до момента обнаружения вторым фотоэлектрическим датчиком 19 метки на ленточном материале. По обнаружении метки датчиком 19 на выходе усилителя-формирователя 24 образуется сигнал, переключающий триггер 31 в нулевое состояние и запускающий формирователь 33 импульсов заданной длительности. В результате электромагниты 11 и 12 отключаются и медленная подача ленточного материала прекращается, а электромагнит механизма резки включается сигналом с выхода усилителя 37 мощности на время, задаваемое блоком 33. Это вызывает перемещение подвижного ножа механизма резки и выработку сигнала на выходе фотоэлектрического

датчика 21 положения подвижного ножа, что вызывает формирование сигнала на выходе усилителя-формирователя 25.

По окончании резки цикл стартовой подачи ленточного материала заканчивается.

Если за время цикла подачи ленточного материала не был включен коммутационный элемент 27, то цикл повторяется. Если же был включен коммутационный элемент 27, триггер 32 переключается в нулевое состояние и задерживает прохождение сигнала повторного запуска от элемента 25. Работа устройства прекращается.

Таким образом, в устройстве ленточный материал подается с предельно высокой скоростью на первой стадии цикла работы (участки диаграммы а, б, фиг. 3), что обеспечивает в целом повышение скорости работы устройства, а на второй стадии (участок диаграммы в, фиг. 3) подача осуществляется медленно, что исключает влияние информационных процессов на точность подачи ленточного материала.

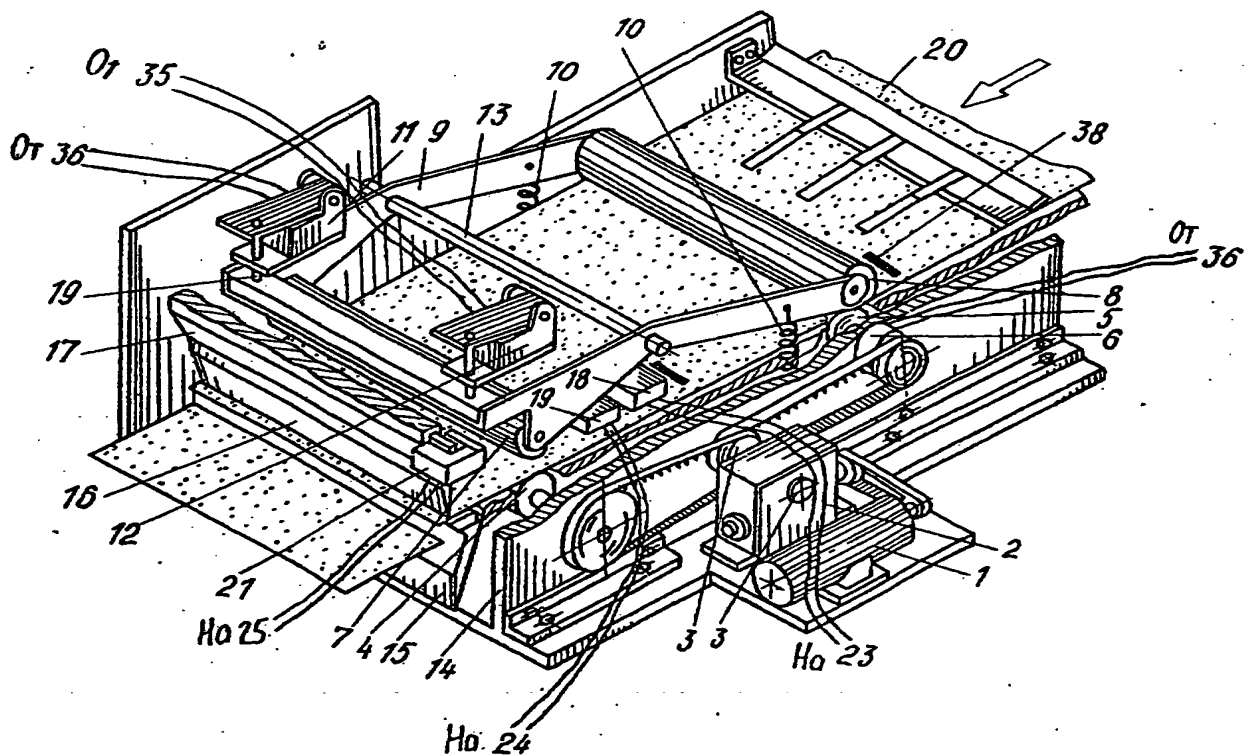
30 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для старт-стопной подачи ленточного материала, содержащее приводной механизм, состоящий из двух ведущих валиков, закрепленных в корпусе и соответственно кинематически связанных с выходным валом редуктора приводного двигателя непосредственно и через фрикционную передачу, выполненную в виде электромагнитной муфты и двух прижимных валиков, механизм резки, состоящий из неподвижного и подвижного ножей, и тормоз, отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия и точности устройства, оно содержит подпружиненное коромысло со свободной посадкой на оси, закрепленной в корпусе, первый и второй фотоэлектрические датчики положения ленточного материала, исполнительный механизм, выполненный в виде двух электромагнитов, механически связанных с одним из плеч коромысла, фотоэлектрический датчик положения подвижного ножа механизма резки и блок управления, входы которого соединены соответственно с фотоэлектрическим датчиком положения подвижного ножа механизма резки и пер-

вым и вторым фотоэлектрическими датчиками положения ленточного материала, выходы блока управления соединены соответственно с электромагнитной муфтой, первым и вторым электромагнитами и приводом подвижного ножа механизма резки, плечи коромысла механически связаны соответственно с первым и вторым прижимными валиками.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок управления содержит два коммутационных элемента, три усилителя-формирователя управляющих сигналов, три триггера, элементы И и ИЛИ, формирователь импульсов заданной длительности и четыре усилителя мощности, выходы которых являются соответственно первым, вторым, третьим и четвертым выходами блока управления, вход первого усилителя мощности соединен с выходом первого триггера, входы второго и третьего усилителей мощности соединены с выходом второго триггера, вход чет-

вертого усилителя мощности соединен с выходом формирователя импульсов заданной длительности, входы усилителей-формирователей управляющих сигналов являются соответствующими входами блока управления, выход первого усилителя-формирователя управляющих импульсов соединен с входом R первого триггера и входом S второго триггера, выход второго усилителя-формирователя управляющих сигналов соединен с входом R второго триггера и входом формирователя импульсов заданной длительности, выход третьего усилителя-формирователя управляющих импульсов соединен с первым входом элемента И, вход R третьего триггера соединен с первым коммутационным элементом, вход S - с вторым коммутационным элементом и первым входом элемента ИЛИ, а выход - с вторым входом элемента И, выход элемента И соединен с вторым входом элемента ИЛИ, выход которого соединен с входом S первого триггера.

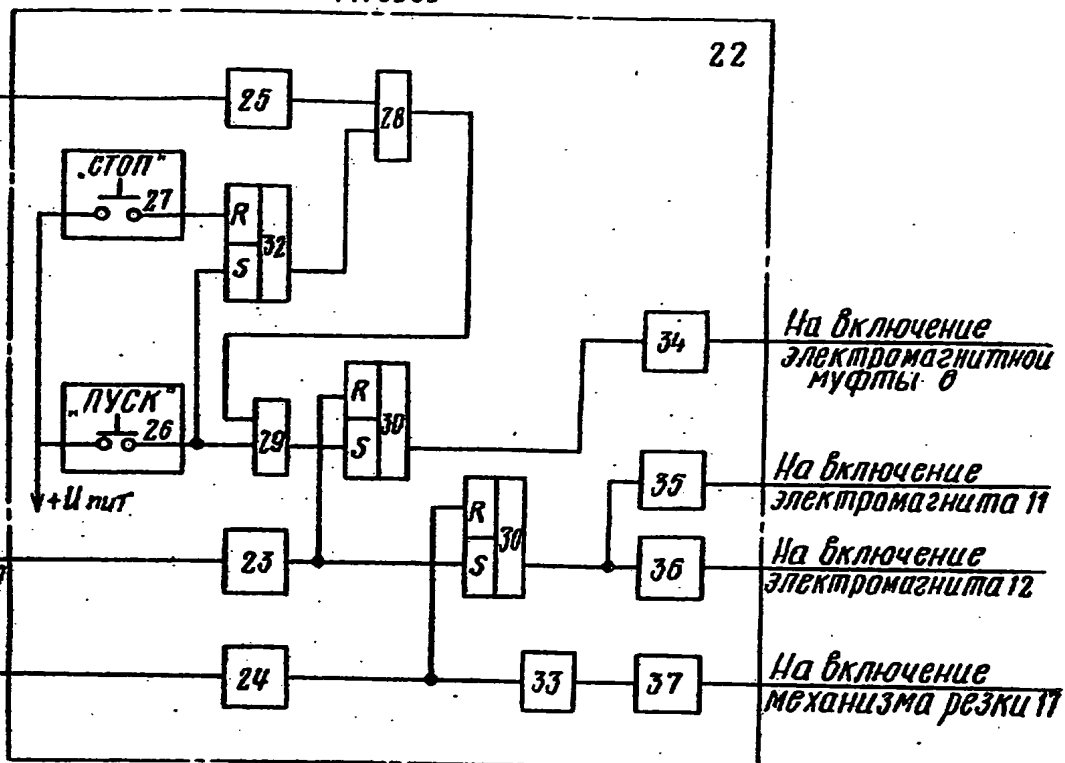


Фиг. 1

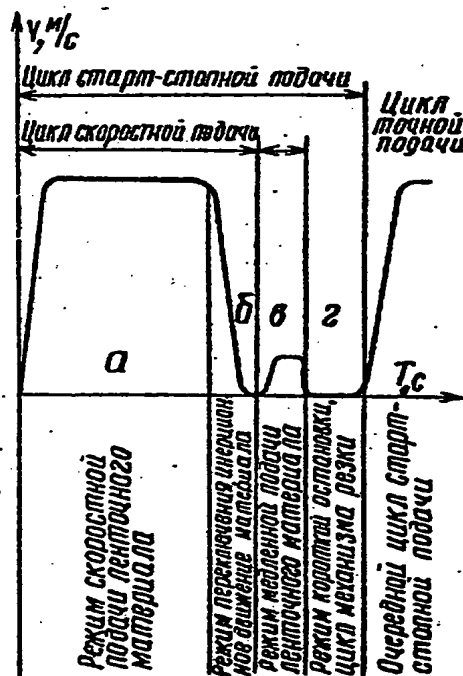
С фотосчитывателя
исходного поло-
жения ножи 21

С фотосчитывателя
сигнала окончания
скоростной дви-
жения носителя 18

С фотосчитывателя
сигнала оконча-
ния подачи 19



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Л.Пчолинская Составитель Н.Миляев Техред М.Ходанич Корректор А.Обручар

Заказ 2159/51

Тираж 669

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, К-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101